

EL SECTOR MANUFACTURERO DE LA INDUSTRIA METALMECÁNICA DE ARGENTINA, BRASIL E ITALIA EN LA DÉCADA DE LOS 90. ANÁLISIS COMPARATIVO MEDIANTE EL VECTOR DE LA COMPETITIVIDAD Y EL FACTOR PONDERADO DE LA COMPETITIVIDAD.

Pascal, Oscar M. *Facultad de Ingeniería de la U.N. de Lomas de Zamora.*

Amé, Ricardo M. *Facultad de Ingeniería de la U.N. de Lomas de Zamora.*

Serra, Diego. *Facultad de Ingeniería de la U.N. de Lomas de Zamora.*

oscarpascal@yahoo.com.ar. 011-4282-7880.

RESUMEN

Las diferencias competitivas surgen del resultado del comercio internacional y su comparación es un indicador necesario pero no suficiente. El valor añadido sobre el producto que se comercializa es el segundo parámetro de la competitividad, pues es un factor social de mejora en la calidad de vida. Se estudia la evolución de los indicadores “eficiencia salarial” y “valor añadido”, para el sector manufacturero de la industria metalmecánica, desde 1990 a 2000, para Italia, uno de los principales referentes sectoriales de la Comunidad Europea, Argentina y Brasil, miembros significativos del MERCOSUR. Aplicando el “Vector de la Competitividad” y el “Factor Ponderado de la Competitividad”, se obtienen resultados cualitativos y cuantitativos de la evolución del sector del país en ese período. Argentina y Brasil muestran falta de competitividad respecto de Italia; ambos tienen saldo comercial sectorial deficitario. Argentina obtiene un porcentual de valor añadido por sobre las ventas superior a ambos países.

Palabras clave: Competitividad, Industria Metalmecánica, Comercio Internacional.

INTRODUCCIÓN.

La mayoría de los autores indican que las diferencias en las capacidades competitivas de los países se ponen en evidencia a través del resultado de su comercio internacional¹. No obstante, la comparación del resultado de su balanza comercial sectorial es un indicador necesario pero no suficiente. El valor añadido que el sector logra sobre el producto que comercializa es un importante parámetro de la competitividad, ya que el mismo es un factor social de mejora de la calidad de vida de la sociedad a la cual pertenece. La aplicación del “Vector de la Competitividad”², y su complemento, el “Factor Ponderado de la Competitividad”, permite observar la evolución del sector económico de un país, a lo largo del período temporal considerado, y compararlo con el de otros países.

Este trabajo tiene el objetivo de obtener parámetros de competitividad comparativa para Argentina, que permitan generar referencias cuantitativas respecto de algún país de inobjetable liderazgo industrial de la Comunidad Europea y otro vecino de Sud América. En tal sentido se estudia la evolución de indicadores claves de la competitividad, tales como “eficiencia salarial” y evolución del valor añadido para el sector manufacturero de la industria metalmecánica, en el período 1990-2000, para Italia, uno de los principales referentes sectoriales de la Comunidad Europea y Brasil, miembro significativo del MERCOSUR.

Se ha elegido a la industria manufacturera metalmecánica porque *“constituye un eslabón fundamental en el entramado productivo de la nación, no sólo por su contenido tecnológico*

¹ Gual, J., Hernandez, A. (1993); Juarez de Perona, (2001, 2002); Mandeng, O. (1991); Obschatko, E. y Forcinito, K. (1993); Peri, G., y Fiorentino, R. (2004); Porter, M. (1991).

² Véase: Amé, Ricardo Mario (2010), Competitividad. El Vector de la Competitividad. Editorial Nueva Librería, Buenos Aires, 2010.

y valor agregado, sino también por su articulación con distintos sectores industriales”³. En Argentina, la industria metalmecánica reúne alrededor de 23.000 establecimientos productivos y emplea en forma directa a más de 250.000 personas, constituyéndose en el sector económico que más mano de obra genera. Es la actividad industrial con mayor valor agregado en términos relativos y la segunda en valores absolutos, luego de la industria alimenticia y de bebidas, cuyas manufacturas son de origen agropecuario⁴.

Además, la industria metalmecánica requiere la utilización de recursos humanos de distintos niveles de capacitación, produce la “tracción” productiva de otras industrias y genera la integración de las cadenas de valor, difundiendo el conocimiento⁵.

La comprensión de su comportamiento competitivo, mediante referencias internacionales, debe ser útil para establecer las políticas nacionales tendientes a lograr la mejora continua de su competitividad.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.

La mayoría de los autores especializados en competitividad están de acuerdo en cuanto a que la participación en el comercio internacional es el parámetro de mayor relieve al momento de evaluar el nivel de competitividad de un sector económico; no obstante, su tratamiento es parcial y limitado puesto que sólo se toma en cuenta el valor de la cantidad exportada, sin contemplar otros parámetros significativos, como el saldo de la balanza comercial sectorial.

Entre los modelos de análisis de la competitividad, que la evalúan en función de la cantidad exportada, se tiene: el método CAN (*Competitive Analysis of Nations*)⁶, que valora las exportaciones de un sector económico, de un país dado, a los países miembros de la OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollos Económicos, formada por los países más industrializados), sin considerar las variables aleatorias derivadas de las políticas proteccionistas, implementadas por los diversos países para proteger su industria, o de las trabas arancelarias y para arancelarias⁷, ni su relación con lo que esos países exportan al país origen. El modelo de “Tasa de participación de las exportaciones”⁸, que calcula el valor de las exportaciones respecto del total mundial, y el de la “Tasa de crecimiento de las exportaciones”; ambos sólo contemplan, como parámetro de competitividad, la cantidad exportada. El de la “Tasa de exposición a la competencia externa” que define la relación porcentual en que la producción nacional está expuesta a la competencia externa, con lo cual se puede acercar a la idea de saldo comercial sectorial, aunque no se la trata como tal. En el método del *Boston Consulting Group*, se señala el grado de competitividad de un sector o área de negocios de una empresa, en función de la porción de mercado lograda, comparada con la del competidor líder.

El resultado positivo del saldo comercial nacional del sector económico considerado es más trascendente como parámetro de competitividad. Si en un país, un sector es exportador, pero su mercado interno está ocupado por las importaciones, puede significar que algún parámetro o factor de la competitividad que ofrece el país está siendo utilizado más eficientemente por el competidor externo. O bien que ese sector goza del beneficio de la exportación gracias al apoyo del Estado mediante herramientas de promoción, que no siempre fomentan la competitividad.

³ Subsecretaría de Comercio Internacional, Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto, Dirección de oferta exportable, Dirección General de Estrategias exportables, “Informe sectorial: Sector maquinaria agrícola”, 2009.

⁴ Informe “*Debilidades y desafíos del Tecnológicos del Sector productivo: Metalmecánica*”, Departamento de Educación, Ciencia y Tecnología de la Unión Industrial Argentina.

⁵ Ibídem, Subsecretaría de Comercio Internacional.

⁶ Mandeng, O. 1991. “Competitividad internacional y especialización”

⁷ Obschatko y Forcinito, pág. 43 y 44, 1993.

⁸ Juárez de Perona, 2001 y 2002.

Si se acepta que la productividad es la utilización más eficiente de los recursos humanos y económicos, y que ello mejora la obtención de más valor sobre el producto o servicio ofrecido, está claro que es un factor de fortalecimiento de la competitividad. Porter (1991) expresa que *“lo que es importante para la prosperidad económica es la productividad nacional”* (pág. 32), y agrega que se debe comprender cuáles son los determinantes de la productividad y su tasa de crecimiento, para lo cual no debe centrarse en la economía como un todo, sino en sectores o segmentos específicos. Para Melo (2003, pág. 28), la productividad de los recursos es un determinante fundamental de la competitividad. Para Escofet (2006) en su trabajo para el Banco Interamericano de Desarrollo, el aumento de la competitividad está estrechamente ligado al objetivo de reducir la pobreza, lo cual significa aumentar la productividad. De los modelos de medición de la competitividad, que contemplan de algún modo la productividad de los factores, puede nombrarse el de Juárez de Perona (2001 y 2002), quien propone el método cuantitativo “Productividad y costos”, basado en el cálculo del rendimiento del recurso y la propuesta de compararlo con los mismos parámetros de igual sector de otros países. El modelo propuesto por Gual y Hernández (1993) hace referencia a la participación en el mercado interno y externo, pero pone de relieve que la obtención de mayor participación en ellos no debe resultar de la disminución de la renta de los factores de la producción⁹. De la misma opinión es Porter (op. cit. pág. 32), quien indica que el aumento de las exportaciones como resultado de salarios bajos o por una moneda débil, al mismo tiempo que la nación importa bienes más perfeccionados, que sus empresas no pueden fabricar con suficiente productividad para competir con los rivales extranjeros, puede hacer que la balanza comercial se equilibre o presente superávit, pero rebaja el nivel de vida de la nación.

El valor añadido al producto exportado es el factor indicativo de la prosperidad que éste genera, y por ello debe ser considerado en conjunto con las cifras de la balanza comercial sectorial.

En el modelo de “Costo de los Recursos Domésticos” se mide la rentabilidad social y el potencial de ganancia neta de las divisas, calculándose la relación entre el costo total de los recursos empleados para producir un bien respecto del valor agregado a precios internacionales. El método de la “Cuasi-renta”, contempla la diferencia entre los ingresos brutos de la empresa o sector, menos los costos variables, y sólo identifica el resultado como competitivo o no competitivo¹⁰. El método propuesto por Rodríguez Vázquez (2003) propone la medición de la productividad de la mano de obra para un sector considerado, lo cual da un parámetro de productividad parcial.

El *International Institute for Management Development* (IMD) define a la competitividad *“como la capacidad del entorno de una nación para mantener la creación de valor añadido y, por consiguiente, la competitividad de sus empresas”*¹¹.

Queda claro que el rendimiento de los factores de la producción es el camino competitivo que asegura la mejor calidad de vida a los recursos humanos ocupados en el sector económico que la logre.

La balanza comercial sectorial positiva con alta productividad, ofrece un parámetro de valoración de la competitividad más integral y completa que si se los analiza por separado.

OBJETO DE ESTUDIO Y METODOLOGÍA.

Se estudia la evolución del valor añadido, la eficiencia salarial y las características competitivas del sector metalmeccánico de la Argentina, Brasil e Italia para el período 1990-2000.

⁹ No obstante, puede suceder que un sector presente buena renta y altos indicadores de exportación y un saldo comercial sectorial negativo; tal vez como resultado de alicientes estatales que no mejoran su competitividad.

¹⁰ Rojas, et. al., 2000.

¹¹ Ramos, Ramos, pág. 16, Capítulo II, 2001.

Para ello se han tomado los valores estadísticos del *International Yearbook of Industrial Statistics*, de la *United Nations Industrial Development Organization (UNIDO)* correspondientes a la posición arancelaria ISIC Industry 382 “Non-electrical machinery”, que incluye: *Engines and turbines, Agricultural machinery and equipment, Metal and wood working machinery, Other special industrial machinery, Office, computing and accounting machinery y Other non-electrical machinery & equipment*. Esta posición arancelaria fue reemplazada en el año 1999, por la ISIC Industry 292 “Special purpose machinery”, que incluye: *Agricultural and forestry machinery, Machine Tools, Machinery for metallurgy; Machinery for mining & construction, Food/beverage/tobacco processing machinery, Machinery for textile, apparel and leather, Weapons and ammunition y other special purpose machinery*. Si bien ambas posiciones no concuerdan en su composición, se acepta que contemplan sectores económicos con ciertas similitudes. A los fines del presente trabajo se aceptan las diferencias que de ello puedan derivarse.

Con respecto a las estadísticas de exportaciones e importaciones se han utilizado las publicadas por el *International Trade Statistics Yearbook*, del *Department of Economic and Social Affairs* y, más específicamente las de la posición N°72: “*Machines for special industries*”, según la clasificación SITC, Rev.2, que incluye: *Civil engineering equipment etc, machines for construction and mining, self propelled dozers, textile leader machinery*.

Para la conversión del signo monetario local a dólares estadounidenses se utilizó la información disponible en la página web de Banco Central de la República Argentina y el Index Estadístico y Financiero. En todos los casos se utilizó la paridad cambiaria al último día hábil de cada año.

La herramienta empleada es el Vector de la Competitividad y el Factor Ponderado de la Competitividad.

SALDO COMERCIAL SECTORIAL Y VALOR AÑADIDO

Como se ha expresado anteriormente, el presente trabajo recurre, para evaluar la competitividad de un sector económico, a la metodología que utiliza al saldo comercial sectorial y el valor añadido que logra, como coordenadas del índice de competitividad.

Por ello, se hace necesario definir cada uno de esos parámetros.

Saldo comercial sectorial.

El saldo comercial sectorial (Scs) es la diferencia entre las exportaciones y las importaciones de un sector económico de un país en un período de tiempo determinado.

Los valores que se utilizan en el presente trabajo se obtienen de las estadísticas del comercio internacional publicadas en el *Trade Statistics Yearbook*.

Sólo se consideran competitivos aquellos sectores económicos que presentan saldo comercial positivo.

Valor añadido.

El valor añadido, aunque es una magnitud principalmente de cualidad económica, subraya el carácter social del excedente empresarial reintegrado a la colectividad, pues siempre se considera tanto su generación como su reparto. Se distingue del beneficio pues éste es la diferencia entre los ingresos logrados por la generación de bienes o prestación de servicios y los costos necesarios para la obtención de dichos ingresos¹². El valor añadido es indicador de productividad, ya que el mismo integra en su concepto todos los elementos generados dentro de la unidad económica, y permite evaluar el grado de utilización de los

¹² Hernández García, María del Carmen, “El valor añadido como indicador económico de la responsabilidad social de la empresa: una aplicación empírica”, Tesis Doctoral, Universidad de La Laguna, España, págs. 22 y 110, 1997.

recursos. Asimismo su evolución puede emplearse como una medida del crecimiento de la empresa o sector económico, pues determina el progreso experimentado en función de los medios de producción incorporados a su actividad. El sector adquiere factores externos para la producción que, combinados con sus equipos, capitales propios y ajenos y el factor trabajo obtiene bienes y servicios que coloca en el mercado a un valor superior. De esta manera la empresa añade valor a las adquisiciones mediante las operaciones de transformación, de distribución o de prestación de servicios que realiza. El valor añadido va a representar la generación del valor producido por la propia empresa mediante sus transacciones económico-financieras.

Existen distintos modos de definir al valor añadido. Se adopta como válido el esgrimido por la Organización de las Naciones Unidas, ya que se utilizarán las estadísticas por ella publicadas. Para la ONU *"Es el valor de las mercancías y servicios producidos por una empresa, disminuido en el valor, a precios corrientes de las mercancías y servicios que dicha empresa ha adquirido de otras con el fin de emplearlos en el proceso productivo, detrayendo, igualmente el costo de mantener el capital intacto"*. También queda encuadrada aquí la definición de Bastante Jiménez¹³ que entiende el valor añadido como *"la diferencia entre el importe de la producción y el coste total de los efectos externos, comprendiendo el beneficio"* (pág. 115).

Gallizo Larráz¹⁴ reúne los diferentes criterios en la siguiente definición de valor añadido: (es) *"la riqueza generada por una unidad económica en el período considerado, la cual se mide por la diferencia entre el valor de venta de los bienes y servicios producidos y el valor de compra de los bienes y servicios adquiridos a otras unidades económicas (ajustando en su caso la variación experimentada en las existencias), que luego es distribuido entre los empleados, los suministradores de capital ajeno, los accionistas, el Estado y la autofinanciación de la propia empresa"*.

Para calcularlo, el *International Yearbook of Industrial Statistics*, hace la diferencia entre el valor del egreso menos el ingreso entendiendo como tales, lo siguiente: egreso: es el valor de los embarques de productos terminados, excluyendo los enviados en las mismas condiciones en que se reciben. Los productos despachados incluyen aquellos llevados a cabo en los establecimientos industriales, los que recibieron el aporte de trabajo industrial, sobre materiales de propiedad de terceros, o servicios industriales prestados a terceros. También se incluyen los bienes de uso producidos para utilización propia y el cambio de valor de los productos almacenados durante el período de tiempo contemplado. Ingreso: es el valor de lo utilizado para transformar la materia prima o realizar el servicio, y comprende a) materiales y suministros de producción como combustibles y energía eléctrica, y b) servicios industriales recibidos, como pagos de contratos y comisiones, trabajos de reparaciones y mantenimiento, impuestos específicos al consumo y amortizaciones.

Tabla 1: Evolución del Valor Añadido para Argentina, Brasil e Italia.
(Millones de dólares estadounidenses).

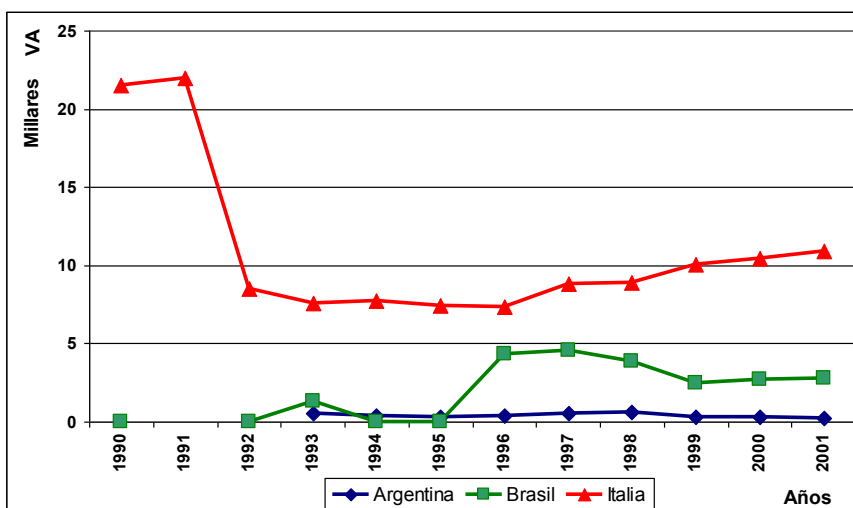
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Argentina				536	410	335	391	547	591	344	311	259
Brasil	5		1	1330	8	10	4297	4576	3887	2446	2726	2758
Italia	21532	21998	8484	7616	7708	7425	7372	8824	8932	10041	10424	10893

Fuente: Estadísticas del UNIDO para la posición ISIC 292 ""Special purpose machinery".

Figura 1: Evolución del Valor Añadido para Argentina, Brasil e Italia.
(Millones de dólares estadounidenses).

¹³ Citado por Hernández García, op. cit. Pág. 115.

¹⁴ Ibidem, pág. 117.



Fuente: a partir de los datos consignados en la Tabla 1.

De la Figura 1 puede observarse, dejando de lado el período 1990-1992, el cual Italia puede mostrar valores distorsionados a partir de datos originales, el alto Valor Añadido que incorpora, en comparación con Argentina y Brasil. El lapso 1992-2001 es de especial interés para este trabajo, ya que muestra las diferencias entre los tres países.

En la Tabla 2 se consignan los datos referidos a la evolución del Valor Añadido en relación a las ventas, de modo de generar un índice cuantitativo independiente de la magnitud económica del país.

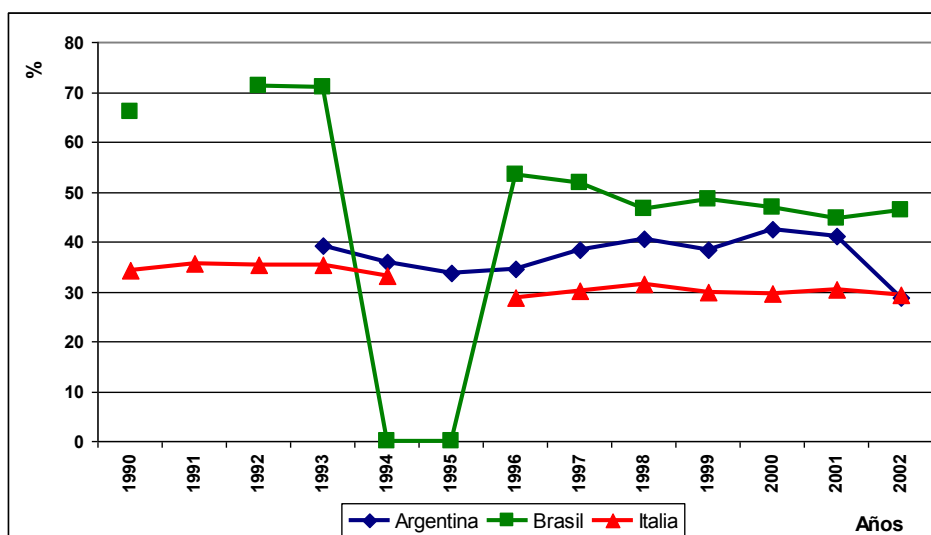
Tabla 2: Evolución del Valor Añadido para Argentina, Brasil e Italia.
(En % sobre las ventas).

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Argentina				39,22	35,90	33,77
Brasil	65,90		71,14	70,84	0,06	0,05
Italia	34,38	35,73	35,28	35,27	33,11	

Tabla 2 (continuación): Evolución del Valor Añadido para Argentina, Brasil e Italia.
(En % sobre las ventas).

1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
34,51	38,44	40,48	38,35	42,37	41,11	28,86
53,51	51,70	46,64	48,41	46,81	44,61	46,19
28,72	30,23	31,58	29,88	29,70	30,37	29,25

Figura 2: Evolución del Valor Añadido para Argentina, Brasil e Italia.
(En % sobre las ventas).



Fuente: a partir de los datos consignados en la Tabla 1

Los datos para Brasil en el período 1990 a 1995 pueden estar distorsionados como consecuencia de los cambios de la moneda local y su paridad con el dólar. Para Italia no se dispone de los datos para el año 1995. No obstante estos inconvenientes, la Figura 2 muestra otra realidad del sector, cual es que Italia, que en la Figura 1 sobresale del resto en cuanto a volumen económico, tiene el menor valor de la relación Valor Añadido/Ventas. En este sentido Brasil presenta mayores ventajas.

EFICIENCIA SALARIAL.

Los recursos humanos y los otros factores de la producción, generan la riqueza que mejora el nivel de vida de la sociedad. La renta o los salarios que reciben a cambio, deben estar relacionados con algún grado de eficiencia esperado. La determinación de un valor específico cuantitativo resulta en un parámetro de comparación con otros sectores económicos del mismo país o del mismo sector de distintos países. Para ello se ha definido a la relación entre el Valor Añadido (VA) al producto o servicio ofrecido y la suma de los sueldos y salarios pagados (Sp) a los empleados de un determinado sector como "Eficiencia Salarial (*Efs*)" y matemáticamente se la expresa de la siguiente manera.

$$Efs = \frac{VA}{Sp} \quad (\text{Adimensional}) \quad -\text{Ec.4}-$$

Tabla 3: Eficiencia del salario para Argentina Brasil e Italia.

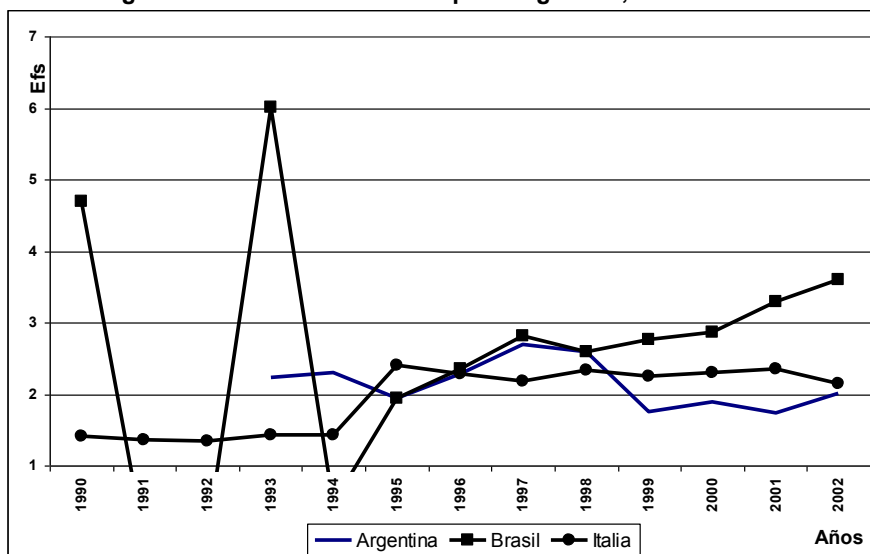
	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Argentina				2,23	2,31	1,93
Brasil	4,69	0	0,01	6,00	0,48	1,93
Italia	1,42	1,36	1,35	1,42	1,43	2,40

Tabla 3 (continuación): Eficiencia del salario para Argentina Brasil e Italia.

1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
2,27	2,69	2,59	1,75	1,90	1,73	2,01
2,35	2,80	2,59	2,76	2,86	3,29	3,60
2,28	2,18	2,34	2,24	2,30	2,36	2,15

Fuente: Estadísticas del UNIDO para la posición ISIC 292 "Special purpose machinery".

Figura 3: Eficiencia del salario para Argentina, Brasil e Italia.



Fuente: a partir de los datos consignados en la Tabla 1.

No se disponen de los datos de Argentina para los años anteriores a 1993. Los datos disponibles para Brasil en los años 1990 a 1994 pueden estar distorsionados por los cambios de la moneda local y su paridad con el dólar. Para el período que se inicia en el año 1995, puede observarse el paralelismo de las tres líneas representativas. Brasil se ubica como el más eficiente y Argentina como la menos eficiente. No obstante el entorno del coeficiente es de 1,9 a 3.

EL VECTOR Y EL FACTOR PONDERADO DE LA COMPETITIVIDAD¹⁵

La inserción en los mercados mundiales, con saldo comercial positivo y valor añadido, es la combinación que contempla en forma intrínseca la competitividad y la productividad, y por ende la mejora de la distribución social de los beneficios económicos. A partir de estas dos variables: saldo comercial sectorial (Scs) y valor añadido (VA), se puede utilizar una interesante metodología para evaluar la competitividad de una empresa, sector económico o país.

El Factor Ponderado de la Competitividad.

Se ha definido al Factor Ponderado de la Competitividad (*FpC*) mediante la siguiente relación:

$$FpC = \frac{Scs \cdot VA}{1000} \quad \text{-Ec.1-}$$

En donde:

Scs es el Saldo Comercial Sectorial¹⁶.

VA es el Valor Añadido al producto o servicio ofrecido por el sector.

1000 es una constante adimensional.

¹⁵ La teoría del Vector de la Competitividad tiene Registro de propiedad intelectual N° 734786 en la Dirección Nacional del Derecho de Autor a nombre de Ricardo Mario Amé.

¹⁶ Se utiliza el término sectorial aunque se puede estudiar el de una empresa o del conjunto de empresas de una región o país.

Este factor se representa mediante un círculo cuyo diámetro es FpC (en una determinada escala) en el plano definido por el sistema de ejes coordenados VA y Scs . El centro del círculo se localiza en los valores de VA (eje de ordenadas) y Scs (eje de abscisas) correspondientes al caso en estudio.

En el gráfico G1, a modo de aclaración, se presentan tres ejemplos de Factor Ponderado de la Competitividad para sendos sectores económicos:

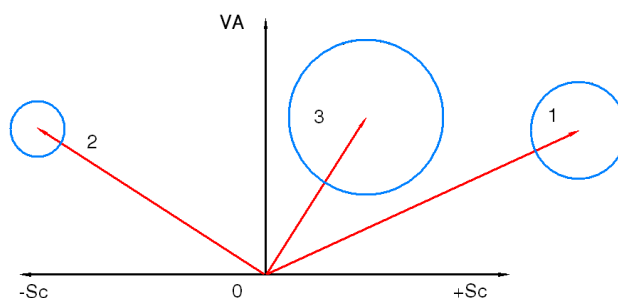


Figura 4.

Ejemplos de Factor Ponderado de la Competitividad para tres sectores económicos.

En el cuadrante situado a la izquierda del eje de ordenadas se ubican los sectores que a pesar de ser exportadores y tener valor añadido mayor a 0, no se consideran competitivos, pues el saldo comercial del mismo es negativo. En el cuadrante de la derecha se ubican los sectores económicos que son exportadores, tienen valor añadido y saldo comercial positivo, es decir, los que, para este método, son competitivos.

El Vector de la Competitividad.

El Vector de la Competitividad es aquél que permite la localización del centro del círculo representativo del Factor Ponderado de la Competitividad en el plano VA - Scs . El Gráfico G2, y a modo de ejemplo, muestra el Vector de la Competitividad y su correspondiente Factor Ponderado de la Competitividad. Como tal estará definido a partir de su módulo y ángulo de posición respecto del eje de las abscisas horizontal positivo. El módulo del Vector de la Competitividad es:

$$V_C = \sqrt{Scs^2 + VA^2} \quad \text{-Ec.2-}$$

La posición angular del Vector de la Competitividad esta dada por:

$$\alpha = \arctg \frac{VA}{Scs} \quad \text{-Ec.3-}$$

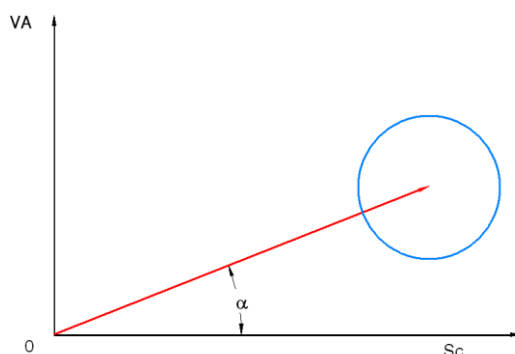


Figura 5.
Vector de la Competitividad.

La posición angular y longitud de los vectores facilitan la identificación de las características competitivas de los sectores económicos analizados o su comparación. Aquellos con ángulo de posición mayor representarán sectores con alto valor agregado y menor saldo comercial. Al contrario, los sectores fuertemente dependientes de los recursos naturales presentarán vectores con ángulo de posición más reducido, y menor valor agregado.

Este método cuantitativo gráfico-numérico tiene la ventaja de permitir comparar visual y muy fácilmente la posición competitiva de similares sectores económicos de diferentes regiones o países u otros sectores económicos de un mismo país. También es posible construir el Vector y el Factor Ponderado de la Competitividad para un mismo sector en diferentes períodos de tiempo y estudiar su evolución mediante la suma o resta vectorial.

El Vector de la Competitividad como elemento de comparación.

La tabla XXX se ha confeccionado a partir de los datos insertos en las tablas de trabajo que se anejan al anexo II.

Tabla 4.
Datos para construir el vector de la competitividad por país y por año.

país	año	Saldo Comercial sectorial	Valor Añadido	Factor ponderado de la Competitividad.
Argentina	1993	- 878,77	536	-471
	1994	- 1080	410	-443
	1995	-744	334	-249
	1996	- 1013	391	-396
	1997	- 1435	546	-784
	1998	- 1368	591	-808
	1999	- 916	344	-315
	2000	- 616	311	-191
Brasil	2001	- 597	259	-154
	1992	- 300	1,43	-0,43
	1993	- 311	1329	-415
	1994	- 752	8,43	-6
	1995	- 1930	18854	-19
	1996	- 1692	4297	-7272
	1997	- 2480	4575	-11351
	1998	-	3886	
	1999	- 1564	2445	-3827
	2000	- 1341	2726	-3656
Italia	2001	- 1282	2757	-3536
	1991	7683	21997	169009
	1992	8184	8484	69437
	1993	9269	7615	70595
	1994	10183	7708	78497
	1995	11681		105966

1996	13329	7371	124424
1997	12997	8824	126359
1998	-	8931	
1999	10189	10041	102315
2000	9970	10424	103936
2001	10311	10893	112330

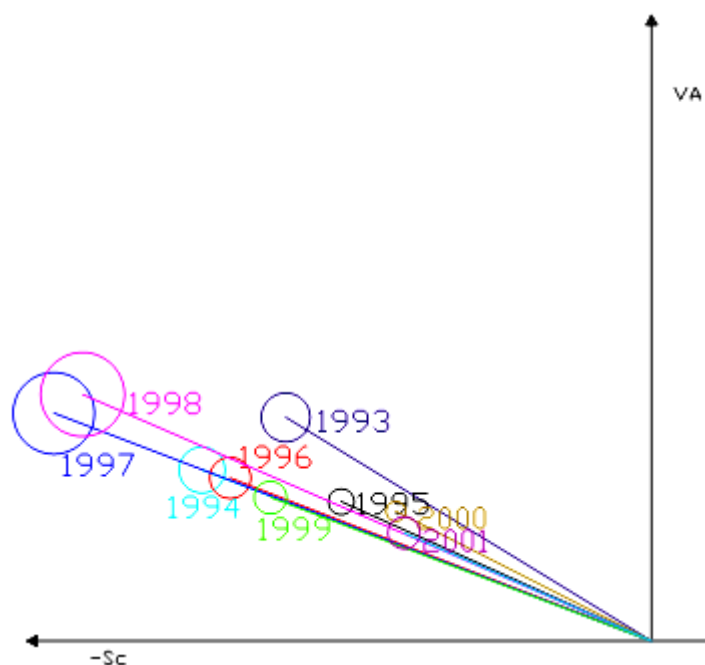


Figura 6.
Vector de la Competitividad y Factor Ponderado de la Competitividad
para el Sector Metalmecánico Argentino
(1993-2001)

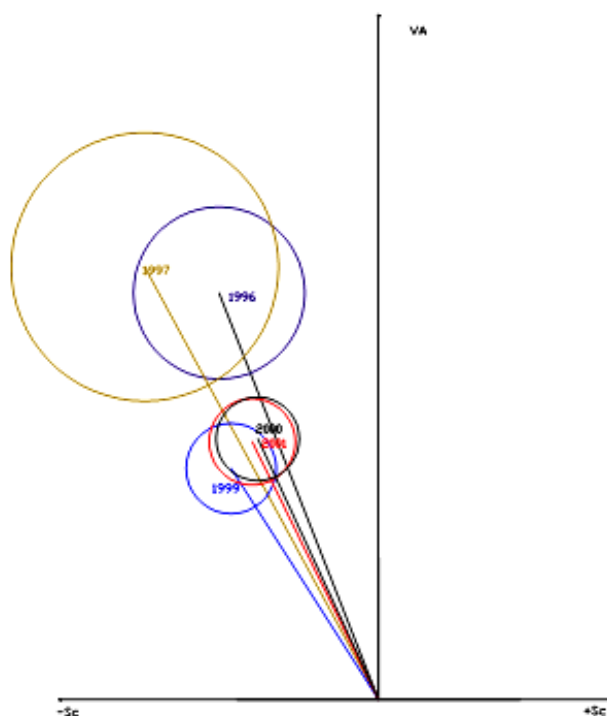


Figura 7.
Vector de la Competitividad y Factor Ponderado de la Competitividad
para el Sector Metalmecánico Brasileño(1996-2001)

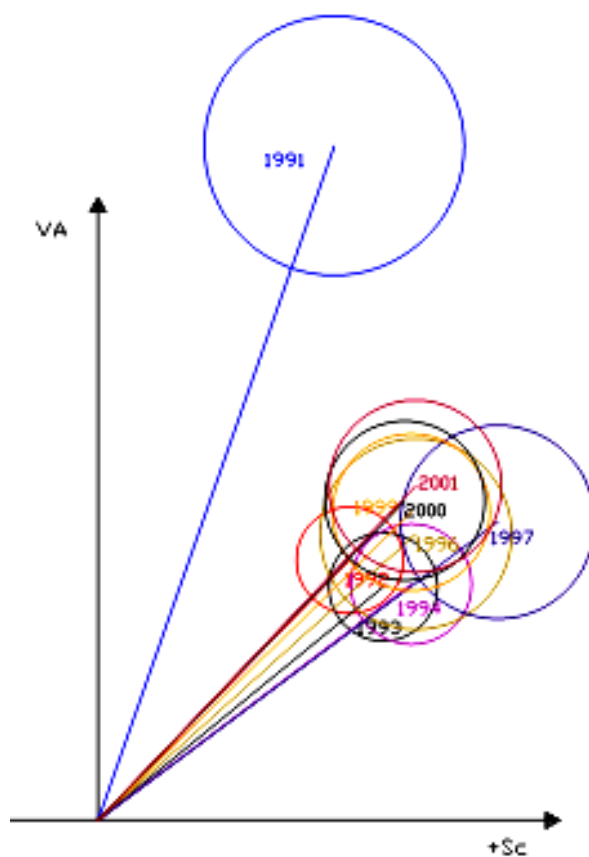


Figura 8.
Vector de la Competitividad y Factor Ponderado de la Competitividad
para el Sector Metalmecánico Italiano (1991-2001)

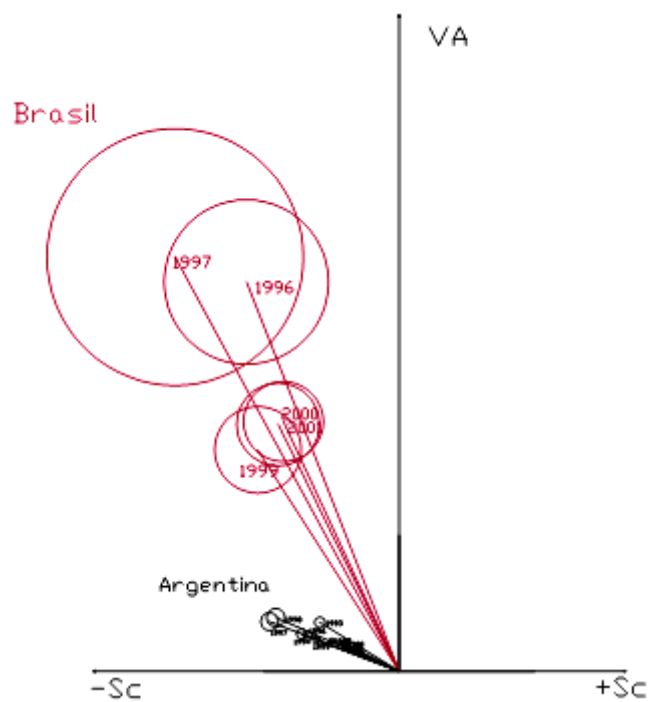


Figura 9.
Vector de la Competitividad y Factor Ponderado de la Competitividad
para el Sector Metalmecánico: Argentina vs. Brasil (1991-2001)

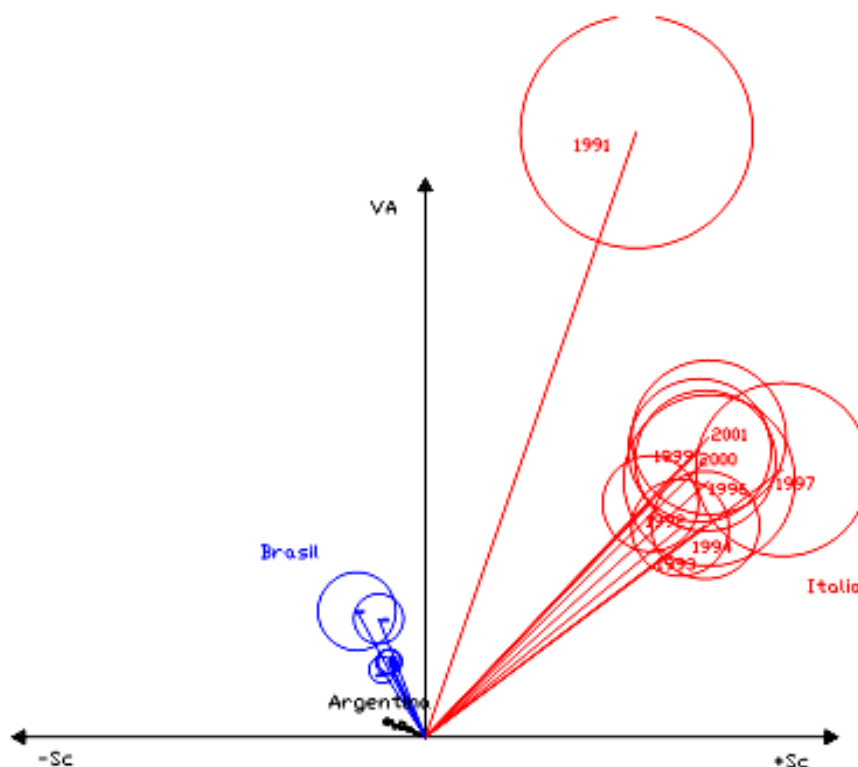


Figura 10.
Vector de la Competitividad y Factor Ponderado de la Competitividad
para el Sector Metalmeccánico: Argentina, Brasil e Italia (1991-2001)

CONCLUSIONES.

El sector económico metalmeccánico argentino, entendiendo a éste por la suma de los subsectores que se incluyen en la posición ISIC 382 (luego la 292) y considerando su resultado comercial internacional por la división 72 de la SITC, no es competitivo.

Tampoco lo es el mismo sector en Brasil. Por el contrario, en Italia, sí es competitivo desde el momento que muestra alto valor añadido (en moneda) y saldo comercial sectorial positivo. Argentina obtiene un porcentaje del 37,30% de valor añadido por sobre las ventas, superior al de Italia, y presentó, en el período 1993 a 1998 una eficiencia salarial equivalente a la de ese país, incluso superior entre 1996 y 1998, pero luego disminuyó por debajo de ésta.

Dado que Argentina tiene un buen valor de valor añadido por ventas, eficiencia salarial en el entorno de la de Italia y Brasil, debe mejorar su balanza comercial internacional anulando el déficit, para pasar al cuadrante de la competitividad en el esquema del Vector de la Competitividad.

Es razonable pensar en ajustar el presente estudio, realizando la misma tarea para los subsectores que conforman el conjunto de la industrial metalmeccánica.

ANEXOS.

ANEXO I: Cuadro de paridades cambiarias

Salvo otra indicación las paridades corresponden al último día hábil del mes de diciembre de cada año. Salvo otra indicación los valores se han obtenido de la página web del Banco Central de la República Argentina: www.bcra.gov.ar y del Index Estadístico, Cambio, Finanzas y Comercio Exterior.

Año	Dólar Estadounidense/ pesos Argentinos US\$/ (2)(3)	Dólar Estadounidense/ Moneda brasilera US\$/Moneda (1)(4)	Dólar Estadounidense/ Lira Italiana US\$/ £ (5)(6)	Dólar Estadounidense/ euros US\$/€
1990	0,000179	0,005921	0,000884	0,584227
1991	0,000100	0,000947	0,000868	0,594996
1992	1	0,000082	0,000681	0,758380
1993	1	0,003165	0,000584	0,884344
1994	1	1,169591	0,000584	0,884344
1995	1	1,040583	0,000631	0,818473
1996	1	1,035197	0,000654	0,789689
1997	1	0,897183	0,000569	0,907657
1998	1	0,827883	0,000604	0,855061
1999	1	0,547645	0,000525	1,016200
2000	1	0,510464	0,000557	0,926800
2001	1	0,398406	0,000464	0,898400
2002	0,296736	0,953324		3,533445

- (1) Brasil ha cambiado su moneda en varias ocasiones en la década de los 90, por ello no se la identifica taxativamente: Nuevo Cruzado para los años 1990 y 1991, Cruzeiro en el año 1992 y Real a partir del año 1993.
- (2) Argentina cambió de moneda en enero del 2002, pasando de Australes a pesos.
- (3) Los valores para los años 1990 y 1991 se obtuvieron del Index Estadístico Cambios, Finanzas y Comercio Exterior, Año XX-II Epoca, N°110, página 5, publicado por Editor Dr. Juan José Belossi.
- (4) Los valores para los años 1990 y 1991 se obtuvieron del Index Estadístico Cambios, Finanzas y Comercio Exterior 1991-N°38 a 43 pág.7 y del 1992-N°50 a 55, pág.8, publicado por Editor Dr. Juan José Belossi.
- (5) Los valores para los años 1990 a 1996 se obtuvieron del Index Estadístico Cambios, Finanzas y Comercio Exterior 1997 Año XX-II Epoca-N°110 pág.12, publicado por Editor Dr. Juan José Belossi.
- (6) A partir del 1 de enero del año 2002, Italia adopta el Euro (€) como moneda oficial.
- (7) Con objeto de determinar la paridad euro/dólar, para los años 1991 a 1998, en donde esta moneda aún no existía, se partió de la relación de la lira y el dólar respecto de los SDRs del FMI (Derechos Especiales de Giro o *Special Drawing Rights*) para el mismo período. En virtud de los ratios obtenidos, y sabiendo que la lira posee una paridad fija de 1936,27 liras por euro, se definieron los tipos de cambio para cada año del período. Fuente: *International Monetary Found. International financial statistics country notes*. Volumen 58. 2005.

REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

- Amé, Ricardo Mario, (2010), Competitividad. El Vector de la Competitividad. Editorial Nueva Librería, Buenos Aires.
- Departamento de Educación, Ciencia y Tecnología de la Unión Industrial Argentina. (2008). "Debilidades y Desafíos tecnológicos del Sector Productivo". UIA-SECYT - PROFECYT. Buenos Aires. Disponible en web: www.uia.org.ar/cd_uia.htm. Acceso en julio de 2011.
- Escofet, Horacio. (2006). "Competitividad, gobierno y organizaciones locales". Banco Interamericano de Desarrollo, BID. Serie de estudios económicos y sectoriales.
- Hernández García, María del Carmen. (1997). "El valor añadido como indicador económico de la responsabilidad social de la empresa: una aplicación empírica". Tesis Doctoral. Universidad de la Laguna. España.

- Gual, Jordi; Hernández, Avelino. (1993). “La competitividad sectorial de la industria española”. 29 páginas. DI N° 250. IESE Business School. Universidad de Navarra.
- IMD. (2008). “IMD World Competitiveness Yearbook 2008”. Institute for Management Development, Lausanne, Switzerland.
- Index Estadístico, Cambios, Finanzas y Comercio Exterior. (1997, 1995, 1994, 1993, 1992). Editor Dr. Juan José Belossi, Buenos Aires.
- International Trade Statistics Yearbook, (2000 a 2007), Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division, United Nations. New York. EEUU.
- International Yearbook of Industrial Statistics (2000 a 2007), United Nations Industrial Development Organization, United Nations. Viena. Austria.
- Juárez de Perona, Hada G. (2002). “La industria aceitera y el concepto de competitividad. Un análisis comparativo”. 25 páginas. Instituto de Economía y Finanzas. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba. Argentina.
- Juárez de Perona, Hada G. (2001). “Competitividad, Productividad, Innovación Tecnológica e Inversión de la Firma Exportadora”. Serie de estudios N°34. 54 páginas. Instituto de Economía y Finanzas. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba. Argentina.
- Mandeng, Ousméne. (1991). “Competitividad internacional y especialización”. Revista de la CEPAL N° 45. Págs.25 a 42. Santiago de Chile.
- Melo, Alberto. (2003). “Colombia: los problemas de competitividad de un país en conflicto”. Serie Estudios de Competitividad. Banco Interamericano de Desarrollo. Departamento Regional de Operaciones 3 y Departamento de Investigación. Documento de trabajo N° #C-103. Washington D.C.
- Obschatko, Edith S. de; Fornicito, Karina. (1993). “Análisis de la competitividad del complejo agroindustrial argentino en el mercado de la OCDE. Una aplicación del modelo CAN”. IICA Oficina en Argentina. Buenos Aires. 42 páginas.
- Peri, Graciela; Fiorentino, Raúl. (2004). “Competitividad y dinamismo en las exportaciones agroindustriales argentinas con especial referencia al MERCOSUR”. Cuadernos del CEAgro N°6. Universidad Nacional de Lomas de Zamora. Argentina.
- Porter, Michael E. (1991). La ventaja competitiva de las naciones. 1025 páginas. Buenos Aires. Ediciones B Argentina SA.
- Ramos Ramos, Rosario. (2001). “Modelo de Evaluación de la Competitividad Internacional: una Aplicación Empírica al caso de las Islas Canarias”. Tesis Doctoral. Fuente <http://www.eumed.net/tesis/rrr/index.htm>. Acceso año 2009.
- Rodríguez Vázquez, Gustavo. (s.f). “Industria de alimentos y bebidas. El empleo y los salarios”. Fuente: http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/revistas/r_21/Empleo_salarios.htm. Acceso, 2009.
- Rojas, P; Romero, S; Sepúlveda, S. (2000). “Algunos ejemplos de cómo medir la competitividad”. Versión preliminar antes de impresión. Cuaderno Técnico N° 14. 49 páginas. IICA. San José de Costa Rica.
- Subsecretaría de Comercio Internacional, (2009). Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto. Dirección de oferta exportable. Dirección General de Estrategias exportables. “Informe sectorial: sector de la Maquinaria Agrícola”. Buenos Aires. Disponible en: <http://www.argentinatradenet.gov.ar/sitio/estrategias/Informe%20Sectorial%20de%20Maquinaria%20Agricola.pdf>. Acceso julio 2011.

ANEXO II: Cuadros de datos por año y por país.

Notas importantes:

- 1.- La columna “Ventas” corresponde a “*Output*” de las estadísticas del UNIDO, y contempla:
 - a) el valor de todos los productos del establecimiento; b) el cambio neto entre el

comienzo y el final del período de referencia, en el valor del trabajo en progreso y las existencias de bienes para ser despachados en el mismo estado en que se recibieron; c) el valor del trabajo industrial realizado o de los servicios prestados a otras industrias; d) el valor de los bienes enviados en el mismo estado en que se recibieron menos el valor pagado por esos bienes, y e) el valor de los activos fijos producidos por la unidad (o sector) para su uso propio, durante el período considerado.

- 2.- La columna "Salarios pagados" corresponde a "*Wages and salaries*" de las estadísticas del UNIDO, y contempla todos los pagos en efectivo o en especie por el trabajo realizado en el establecimiento, en el período del año considerado, e incluyen: a) sueldos y salarios; b) remuneraciones por tiempo no trabajado; c) bonificaciones y gratificaciones; d) subsidios y asignaciones familiares pagadas directamente por el empleador; y e) pagos en especie.

Se incluyen las contribuciones patronales a la seguridad social, pensiones y seguros, indemnizaciones por despido o cancelación de contratos.

- 3.- La columna "Valor añadido" corresponde a "*Value added*" de las estadísticas del UNIDO, y contempla el valor de la producción al inicio respecto del final del período, e incluye: a) el valor de los materiales y suministros para la producción (incluido el coste de los combustibles y electricidad adquirida) y b) el coste de los servicios recibidos (pagos por contratos, trabajos de reparaciones y mantenimiento).

PAÍS	1991						
	1	2	3	4	5	6	7
	Ventas	Salarios pagados.	Valor añadido.	Eficiencia del salario: Efs (3/2).	Factor de Valor añadido (3/1)	Saldo Export.	Factor pond. de la competitividad FpC (3*6)/1000
	Mill. US\$	Mill. US\$	Mill. US\$	adim.	%	Mill. US\$	(Mill. US\$)2
Argentina						-285,98	0
Brasil						-500,09	0
Italia	61566	16165,63	21997,72	1,361	35,73	7683,03	169009

PAÍS	1992						
	1	2	3	4	5	6	7
	Ventas	Salarios pagados.	Valor añadido.	Eficiencia del salario: Efs (3/2).	Factor de Valor añadido (3/1)	Saldo Export.	Factor pond. de la competitividad FpC (3*6)/1000
	Mill. US\$	Mill. US\$	Mill. US\$	adim.	%	Mill. US\$	(Mill. US\$)2
Argentina						-683	0
Brasil	2,02	275,19	1,435	0,0052	71,14	-300,13	-0,43
Italia	24047	6305,17	8484,17	1,3456	35,28	8184,34	69437

PAÍS	1993						
	1	2	3	4	5	6	7
	Ventas	Salarios pagados.	Valor añadido.	Eficiencia del salario: Efs (3/2).	Factor de Valor añadido (3/1)	Saldo Export.	Factor pond. de la competitividad FpC (3*6)/1000
	Mill. US\$	Mill. US\$	Mill. US\$	adim.	%	Mill. US\$	(Mill. US\$)2
Argentina	1368	240,4	536,4	2,2313	39,22	-878,77	-471
Brasil	1877	221,55	1329,93	6,0029	70,84	-311,96	-415
Italia	21591	5360,30	7615,65	1,4208	35,27	9269,72	70595

PAÍS	1994						
	1	2	3	4	5	6	7
	Ventas	Salarios pagados.	Valor añadido.	Eficiencia del salario: Efs (3/2).	Factor de Valor añadido (3/1)	Saldo Export.	Factor pond. de la competitividad FpC (3*6)/1000
	Mill. US\$	Mill. US\$	Mill. US\$	adim.	%	Mill. US\$	(Mill. US\$)2
Argentina	1142	177,8	410,1	2,3065	35,90	-1080,14	-443
Brasil	13607	17,63	8,43	0,4781	0,06	-752,9	-6
Italia	23280	5375,84	7708,16	1,4339	33,11	10183,61	78497

PAÍS	1995						
	1	2	3	4	5	6	7
	Ventas	Salarios pagados.	Valor añadido.	Eficiencia del salario: Efs (3/2).	Factor de Valor añadido (3/1)	Saldo Export.	Factor pond. de la competitividad FpC (3*6)/1000
	Mill. US\$	Mill. US\$	Mill. US\$	adim.	%	Mill. US\$	(Mill. US\$)2
Argentina	991	173	334,7	1,9347	33,77	-744,5	-249,18
Brasil	18854	2	18854,32	4,2	0,1	-1930,3	-19
Italia	0	3095,46	0	2,3986		11681,2	

PAÍS	1996						
	1	2	3	4	5	6	7
	Ventas	Salarios pagados.	Valor añadido.	Eficiencia del salario: Efs (3/2).	Factor de Valor añadido (3/1)	Saldo Export.	Factor pond. de la competitividad FpC (3*6)/1000
	Mill. US\$	Mill. US\$	Mill. US\$	adim.	%	Mill. US\$	(Mill. US\$)2
Argentina	1134	172,1	391,3	2,2737	34,51	-1013,9	-396,74
Brasil	8031	1826,09	4297,10	2,353	53,51	-1692,5	-7272,85
Italia		3231,01	7371,59	2,282	28,721	13329,1	98257

PAÍS	1997						
	1	2	3	4	5	6	7
	Ventas	Salarios pagados.	Valor añadido.	Eficiencia del salario: Efs (3/2).	Factor de Valor añadido (3/1)	Saldo Export.	Factor pond. de la competitividad FpC (3*6)/1000
	Mill. US\$	Mill. US\$	Mill. US\$	adim.	%	Mill. US\$	(Mill. US\$)2
Argentina	1423	203,1	546,8	2,6923	38,44	-1435	-784,66
Brasil	8850	1631,98	4575,63	2,804	51,70	-2480,8	-11351,23
Italia		4051,87	8823,79	2,1777	30,2335	12997,9	114690,71

PAÍS	1998						
	1	2	3	4	5	6	7
	Ventas	Salarios pagados.	Valor añadido.	Eficiencia del salario: Efs (3/2).	Factor de Valor añadido (3/1)	Saldo Export.	Factor pond. de la competitividad FpC (3*6)/1000
	Mill. US\$	Mill. US\$	Mill. US\$	adim.	%	Mill. US\$	(Mill. US\$)2
Argentina	1460	228	591	2,5921	40,48	-1368,2	-808,61
Brasil	8333	1498,47	3886,91	2,5939	46,64	0	0
Italia		3818,87	8931,54	2,3388	31,5807	0	0

PAÍS	1999						
	1	2	3	4	5	6	7
	Ventas	Salarios pagados.	Valor añadido.	Eficiencia del salario: Efs (3/2).	Factor de Valor añadido (3/1)	Saldo Export.	Factor pond. de la competitividad FpC (3*6)/1000
	Mill. US\$	Mill. US\$	Mill. US\$	adim.	%	Mill. US\$	(Mill. US\$)2
Argentina	897	197	344	1,7462	38,35	-916,4	-315,24
Brasil	5053	884,99	2445,78	2,7636	48,41	-1564,9	-3827,41
Italia	0	4479,21	10041,07	2,2417	29,88	10189,7	102315,51

PAÍS	2000						
	1	2	3	4	5	6	7
	Ventas	Salarios pagados.	Valor añadido.	Eficiencia del salario: Efs (3/2).	Factor de Valor añadido (3/1)	Saldo Export.	Factor pond. de la competitividad FpC (3*6)/1000
	Mill. US\$	Mill. US\$	Mill. US\$	adim.	%	Mill. US\$	(Mill. US\$)2
Argentina	734	164	311	1,8963	42,37	-616,3	-191,67
Brasil	5825	952,02	2726,39	2,8638	46,81	-1341,3	-3656,90
Italia	0	4527,05	10424,28	2,3027	29,70	9970,6	103936,28

PAÍS	2001						
	1	2	3	4	5	6	7
	Ventas	Salarios pagados.	Valor añadido.	Eficiencia del salario: Efs (3/2).	Factor de Valor añadido (3/1)	Saldo Export.	Factor pond. de la competitividad FpC (3*6)/1000
	Mill. US\$	Mill. US\$	Mill. US\$	adim.	%	Mill. US\$	(Mill. US\$)2
Argentina	630	150	259	1,7267	41,11	-597,1	-154,65
Brasil	6182	838,13	2757,77	3,2904	44,61	-1282,2	-3536,01
Italia	35869	4619,66	10893,28	2,358	30,37	10311,9	112330,41

PAÍS	2002						
	1	2	3	4	5	6	7
	Ventas	Salarios pagados.	Valor añadido.	Eficiencia del salario: Efs (3/2).	Factor de Valor añadido (3/1)	Saldo Export.	Factor pond. de la competitividad FpC (3*6)/1000
	Mill. US\$	Mill. US\$	Mill. US\$	adim.	%	Mill. US\$	(Mill. US\$)2
Argentina	0	45,10	90,50	2,0066	28,86	0	0
Brasil	16615,5	2131,44	7675,21	3,6009	46,19	-622,3	-4776,28
Italia	38191,3	5200,87	11169,36	2,1476	29,25	10446,5	116680,68